本ドキュメントはCypress (サイプレス) 製品に関する情報が記載されております。本ドキュメントには、仕様の開発元企業として「スパンション」，「Spansion」，「富士通」または「Fujitsu」の名が記載されておりますが、これらの製品は Cypress が新規および既存のお客様に引き続き提供してまいります。

商品仕様の継続性について
Cypress 製品として提供することに伴う商品仕様としての変更はなく、ドキュメントとしての変更もありません。また本ページのお知らせは、変更情報として追記いたしません。本ドキュメントに変更情報が記載されている場合、それは本お知らせを除いた前版からの変更点です。なお、今後改訂は必要に応じて行われますが、その際の変更内容は改訂後のドキュメントに記載いたします。

オーダ型格および品名について
Cypress は既存のオーダ型格および品名を引き続きサポートいたします。これらの製品をご注文の際は、このドキュメントに記載されているオーダ型格および品名をご使用ください。

詳しいお問い合わせ先
Cypress 製品およびそのソリューションの詳細につきましては、お近くの営業所へお問い合わせください。

サイプレスについて
サイプレス (銘柄コード：CY) は、車載や産業機器、ネットワーキング プラットフォームから高機能民生機器およびモバイル機器まで、今日の最先端組み込みシステム向けに高性能で高品質のソリューションを提供します。NOR フラッシュ メモリや F-RAM™、SRAM、Traveo™ マイクロコントローラー、業界唯一の PSoC®プログラマブル システムオンチップ ソリューション、アナログおよび PMIC Power Management IC、CapSense®静電容量タッチセンシング コントローラー、Wireless BLE Bluetooth® Low-Energy、USB コネクティビティ ソリューションなど、幅広い差別化製品ポートフォリオを、一貫した革新性と業界最高クラスの技術サポート、比類のないシステム バリューとともにグローバルに提供します。

FUJITSU SEMICONDUCTOR
SUPPORT SYSTEM

SS01-71139-1

DSU-FR エミュレータ

BGA-224P アダプタ タイプ 2

MB2198-160A-E

取扱説明書

FUJITSU

はじめに

このたびは , DSU-FR*1 エミュレータ BGA-224P アダプタ タイプ 2 (型格 : MB2198-160A-E) *2 をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本製品は，富士通 FR ファミリ マイクロコントローラ MB91470/MB91480/MB91490 シリーズを使用した応用製品の開発ならびに評価を行うための開発支援ツールです。

本書では，DSU-FR エミュレータ BGA-224P アダプタ タイプ 2 を使用して，富士通 FR ファミリマイクロコントローラの応用製品を開発される技術者の方を対象に，アダプタの取扱いや機能，設定方法などについて説明します。ご使用いただく前に必ずお読みください。

*1 : FR は , FUJITSU RISC controller の略で , 富士通セミコンダクター株式会社の製品です。

*2 : 以降 , アダプタと称します。

■ 安全にご使用していただくために

本書には , 本製品を安全にご使用いただくための重要な情報が記載されています。本製品をご使用になる前に必ずお読みいただき , ご使用の際には説明に従い正しくお使いください。

特に , 本書の冒頭にあります「■ 本書に掲載の製品に対する警告事項」および「2. 制限事項」をよく熟読され , 安全のための確認を十分行った上で本製品をご使用ください。

なお , 本書は本製品ご使用中 , いつでもご覧頂けるよう大切に保管してください。

■ 保証と責任

本製品の仕様については，事前の通告なしに変更されることがあります。

また，本製品を使用した結果の影響に関しましては，直接的，間接的に関わらず一切の責任を負いかねますので，あらかじめご了承ください。

■ 製品の使用環境

本製品は , 動作温度 +5 °C ～ +35 °C, 動作湿度 20%～ 80%です。高温 , 多湿を避け , 結露のないようにしてください。

本製品は , 筐体のないプリント板ユニットであり , すべての電子部品が露出しています。

したがって , 製品の上に物を乗せたり , 製品の金属部分に人体や電気を帯びている物質を接触させたりしないでください。さらに , 電源投入後はショートの恐れのあるもの , 燃えやすいものなどは製品から遠ざけるよう心掛けてください。

できるだけ水平にして使用し , 振動の激しい場所 , ほこりや爆発性のガスが周囲にあるような場合では動作させないでください。

なお , 上記の使用環境外でご使用になられた場合 , 使用者および周囲の身体や財産などに予期しない損害を生じる恐れがあります。

また , 故障などのため再輸送を行う場合 , 納入時の梱包材料をそのままお使いになれますので保存しておくと便利です。

■ 関連マニュアル

次のマニュアルをあわせてご覧ください。

- 評価 MCU のハードウェアマニュアルまたはデータシート
- 各ヘッダの取扱説明書
- 「DSU-FR エミュレータ MB2198-01-E 取扱説明書」
- 「FR-DSU ケーブル MB2198-10-E 取扱説明書」
- 「SOFTUNE Workbench 操作マニュアル」
- 「SOFTUNE Workbench 機能説明書」

■ 欧州 RoHS 対応について

型格の末尾に "-E" を付記した製品は欧州 RoHS 対応品です。

■ **本書の内容について**

本書の内容は発行当時のものであり，本書の情報は予告なく変更される場合があります。

最新情報については営業部門にご確認ください。

■ **本書に掲載の製品に対する警告事項**

本書に掲載している製品に対して下記の警告事項が該当します。

⚠警告	**正しく使用しない場合，死亡するまたは重傷を負う危険性があること，または，お客様のシステムに対し，故障の原因となる可能性を示しています。**

感電・故障	**本書に記載されている全ての作業は，システムの全ての電源を切断した状態で行ってください。電源を投入したまま作業を行うと，感電や機器の故障の原因となる場合があります。**
感電・故障	**電源投入後は，本製品の金属部分に身体が触れないようにしてください。 金属部分に身体が触れると，感電や機器の故障の原因となる場合があります。**

⚠注意	**正しく使用しない場合，軽傷，または中程度の傷害を負う危険性があることと，本製品や接続された機器が破損したり，データなどのソフトウェア資産やその他財産が破壊されたりする危険性があることを示しています。**

けが・故障	**本製品を移動する場合は，必ず全ての電源を切断し，ケーブルを取り外し，作業は足元に注意して行ってください。また，振動の激しい場所や傾いた場所など，不安定な場所では使用しないでください。 本製品が落下し，けがや故障の原因となることがあります。**
けが	**本製品にはやむなくショートプラグ等の尖った部分が露出した箇所があります。 尖った部分でけがをしないよう，十分注意して取り扱ってください。**
故障	**本製品の上に物を乗せたり，本製品に衝撃を与えたりしないでください。 また，電源投入後は，持ち運んだりしないでください。 過重や衝撃により，故障の原因となることがあります。**
故障	**本製品は，多くの電子部品を使用しているため，直射日光や高温・多湿を避け，結露のないようにしてください。また，ほこりの多い場所や，長時間強い磁界や電界のかかる場所での使用や保存は避けてください。 使用環境または保存環境による故障の原因となることがあります。**
故障	**本製品は，仕様範囲以内でお使いください。 一般仕様の範囲外で動作させると，故障する恐れがあります。**
故障	**静電破壊防止のため，コネクタの金属部分に指や物を触れないようにしてください。また，本製品に触れる前に，金属製のもの（ドアノブなど）に触れるなどして人体の静電気を放電してください。**
故障	**電源の投入および切断は，本説明書に記載された順序に従い行ってください。 特に，電源の投入は，必要なすべての接続が終了してから行ってください。 また，本製品の設定方法および使用方法は，本説明書に従ってください。 誤った使用は，故障の原因となることがあります。**
故障	**本製品の各種ケーブルの抜き差しは，必ず電源を切断してから行ってください。 また，ケーブルを抜く場合は，必ずケーブルのコネクタ部を持って抜いてください。ケーブル部を引っ張ったり折り曲げたりすると，ケーブル芯線の露出や断線による故障の原因となることがあります。**
故障	**本製品は筐体を持たないため，保存時は梱包箱に納めておくことをお勧めします。 また，再輸送を行う場合，製品が損傷し，故障の原因となる恐れがありますので，納入時の梱包材料を保管し，ご使用ください。**

- 本資料の記載内容は , 予告なしに変更することがありますので , ご用命の際は営業部門にご確認ください。
- 本資料に記載された動作概要や応用回路例は, 半導体デバイスの標準的な動作や使い方を示したもので, 実際に使用する機器での動作を保証するものではありません。したがいまして , これらを使用するにあたってはお客様の責任において機器の設計を行ってください。これらの使用に起因する損害などについては , 当社はその責任を負いません。
- 本資料に記載された動作概要・回路図を含む技術情報は , 当社もしくは第三者の特許権 , 著作権等の知的財産権やその他の権利の使用権または実施権の許諾を意味するものではありません。また , これらの使用について , 第三者の知的財産権やその他の権利の実施ができることの保証を行うものではありません。したがって , これらの使用に起因する第三者の知的財産権やその他の権利の侵害について , 当社はその責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は, 通常の産業用, 一般事務用, パーソナル用, 家庭用などの一般的用途に使用されることを意図して設計・製造されています。極めて高度な安全性が要求され , 仮に当該安全性が確保されない場合 , 社会的に重大な影響を与えかつ直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途 (原子力施設における核反応制御 , 航空機自動飛行制御 , 航空交通管制 , 大量輸送システムにおける運行制御 , 生命維持のための医療機器 , 兵器システムにおけるミサイル発射制御をいう), ならびに極めて高い信頼性が要求される用途 (海底中継器 , 宇宙衛星をいう) に使用されるよう設計・製造されたものではありません。したがって , これらの用途にご使用をお考えのお客様は , 必ず事前に営業部門までご相談ください。ご相談なく使用されたことにより発生した損害などについては , 責任を負いかねますのでご了承ください。
- 半導体デバイスはある確率で故障が発生します。当社半導体デバイスが故障しても , 結果的に人身事故 , 火災事故 , 社会的な損害を生じさせないよう , お客様は , 装置の冗長設計 , 延焼対策設計 , 過電流防止対策設計 , 誤動作防止設計などの安全設計をお願いします。
- 本資料に記載された製品を輸出または提供する場合は , 外国為替及び外国貿易法および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上 , 必要な手続きをおとりください。
- 本書に記載されている社名および製品名などの固有名詞は , 各社の商標または登録商標です。

Copyright ©2010 FUJITSU SEMICONDUCTOR LIMITED All rights reserved

1. 製品の概要と取扱い

■ 概要

本製品は, 富士通 FR ファミリ マイクロコントローラを使用したハードウェアおよびソフトウェアの開発, 評価を目的とした開発支援ツールです。

DSU-FR エミュレータ LQFP-64P ヘッダ *1 などと併せて使用し , 富士通 FR ファミリマイクロコントローラを使用したユーザシステムと , DSU-FR エミュレータ (MB2198-01-E)*2 および FR-DSU ケーブル (MB2198-10-E) *3 を接続するための製品です。

*1 : 以降 , ヘッダと称します。
*2 : 以降 , エミュレータと称します。
*3 : 以降 , DSU ケーブルと称します。

本製品の主な特長は以下のとおりです。

- アダプタのボード上に評価 MCU 用 IC ソケット (BGA-224 ピン, パッケージコード: BGA-224P-M08) を搭載
- ヘッダおよび DSU ケーブルと併せて使用し, エミュレータとユーザシステムを接続
- アダプタ電源は, ユーザシステムから供給
- 低電圧検出 (LVD) 機能をサポート

■ 旧製品「DSU-FR エミュレータ BGA-224P アダプタ (MB2198-160-E)」との相違点について

旧製品と本製品の違いについて以下に示します。

	旧製品 (MB2198-160-E)	本製品 (MB2198-160A-E)
対象 MCU	MB91470/MB91480 シリーズ	MB91470/MB91480/MB91490 シリーズ *1
低電圧検出 (LVD) 機能の有無	なし	あり *2
クロック供給	水晶発振子	水晶発振子 , セラミック発振子 *3

*1 : MB91470/480用としてご使用になる場合は, 本製品と旧製品のどちらでもお使いになれます。
*2 : 本製品の LVD 機能切換え用スライドスイッチにて , 本機能の有効 / 無効の切換えができます。
本機能を無効に設定した場合 , 本製品は旧製品と同等の機能になります (2.2 項 , 6.4 項 参照) 。
*3 : 本製品のクロック供給には , 水晶発振子のほかにセラミック発振子も使用できます (6.2 項 参照) 。

■ 梱包物の確認

本製品をご使用になる前に , 以下の梱包物がすべて揃っていることを確認してください。

- アダプタ :1 台
- 取扱説明書 (和文 : 本書) :1 部
- 取扱説明書 (英文) :1 部

■ 別売品

本製品の別売品を表 1 に示します。

表 1　別売品

名称	型格
評価 MCU	MB91FV470
各種ヘッダ	MB2198-16x-E
DSU-FR エミュレータ	MB2198-01-E
FR-DSU ケーブル	MB2198-10-E
擬似パワーオンデバッグアダプタ *	MB2198-169-E

*: 別売品の擬似パワーオンデバッグアダプタをアダプタとヘッダボードの間に接続することにより , 擬似パワーオンデバッグ機能をご使用いただけます。
擬似パワーオンデバッグ機能とは , アダプタ上の評価 MCU の電源を擬似パワーオンデバッグアダプタより供給し , ユーザ電源切断時もこれを維持します。
また , ユーザ電源切断にあわせて評価 MCU にリセット (INITX) をかけ , ユーザ電源再投入時にリセットを解除することで , 擬似的にパワーオンデバッグを行う機能です。

2. 制限事項

2.1 アダプタ全般の制限事項

- アダプタ上のショートプラグ, スイッチの設定はアダプタ, エミュレータ, ユーザシステムすべての電源を切断した状態で行ってください。
- ユーザシステムからクロック信号を評価MCUに供給する場合は, ユーザシステム側のクロック信号の供給源として , 発振器を使用してください。
- ユーザシステムより発振器を用いて評価MCUにクロック信号を供給する場合, 評価MCU の制限事項として X0 もしくは X1 端子をオープンと設定するよう指示がある場合は, 指示された側のクロック信号の供給源を切り換えるショートプラグを取り外してください。
- アダプタからユーザシステムへのクロック信号供給の機能はありません。
- エミュレータ使用時, 評価MCUのINITX端子の制御元について設定を行うリセット信号切換え用スライドスイッチはエミュレータ側に設定してください。エミュレータ使用時, 評価 MCU の INITX 端子はエミュレータが制御し, ユーザシステムからのリセット入力は評価用 MCU に直結せずにエミュレータを経由します。このため, リセットのタイミングは実際のリセットタイミングよりも数クロック分遅延します。また , エミュレータのリセットコマンドによるリセットでは評価MCUのみリセットされ, ユーザシステムはリセットされません。
  さらに, ブレーク中のユーザシステムからの INITX 端子への信号はエミュレータでマスクされます。
- 評価 MCU がユーザホールド / 低消費電力モード中のユーザバスの端子状態は, 評価 MCU ハードウェアマニュアルに示された状態と同様の状態になります。
  アダプタおよびヘッダを使用する場合は , ユーザシステム上の MCU は必ずソケット実装としてください。IC ソケットは指定の IC ソケットを使用してください。
- アダプタおよびヘッダ, エミュレータからユーザシステムへの電源供給は行いません。

2.2 低電圧検出 (LVD) 機能使用時の制限事項

■ ハードウェアの制限事項

- 低電圧検出 (LVD) 機能使用時は, 評価MCUのP87/INT7端子に対して検出信号を出力するため, 本端子はユーザポートとして使用できません。P87/INT7 端子をユーザポートとして使用する場合は, 低電圧検出 (LVD) 機能を OFF (LVD 機能切換え用スライドスイッチを OFF) に設定してください。

3. 製品説明

■ システム構成

本製品のシステム構成図を図 1 に示します。

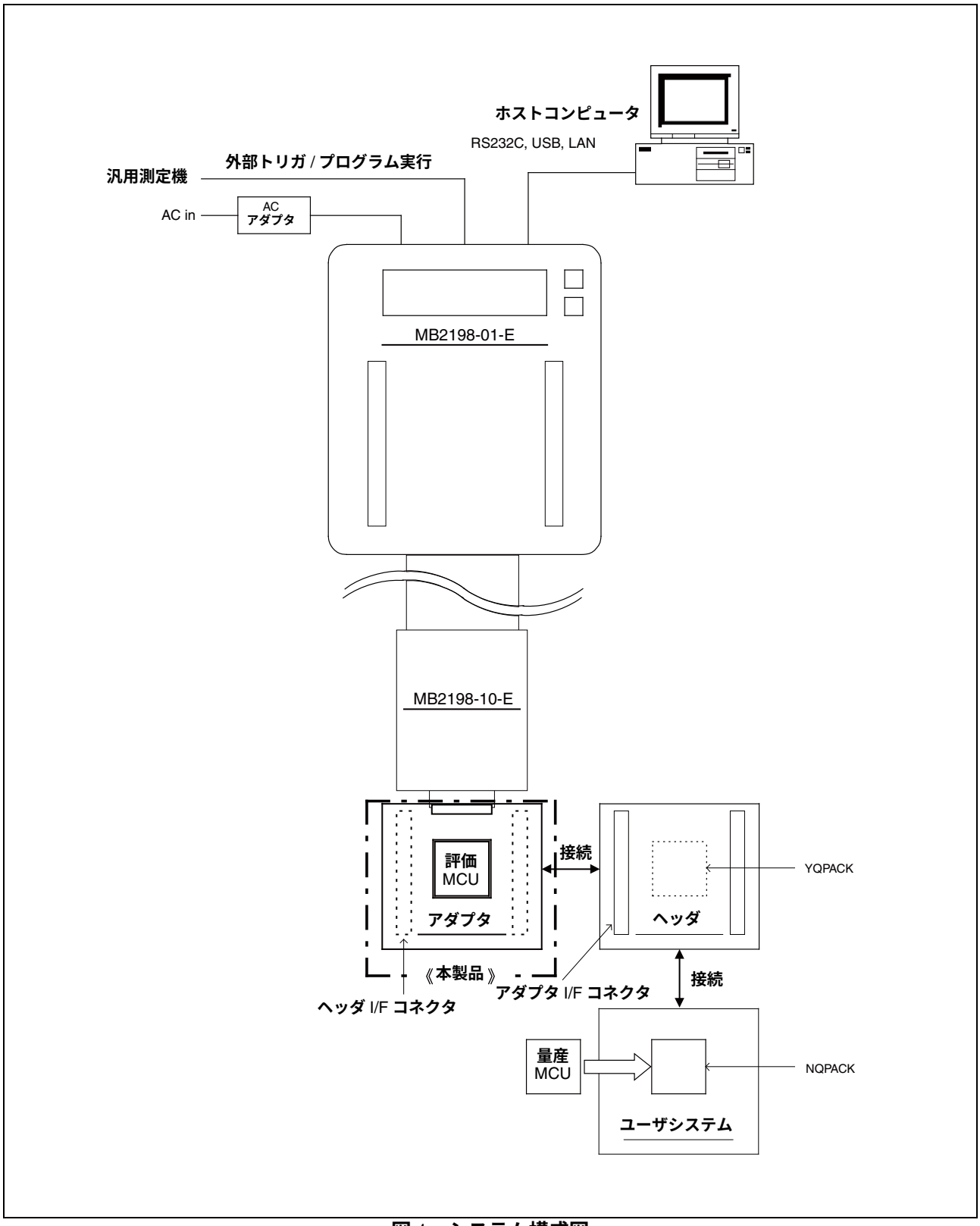
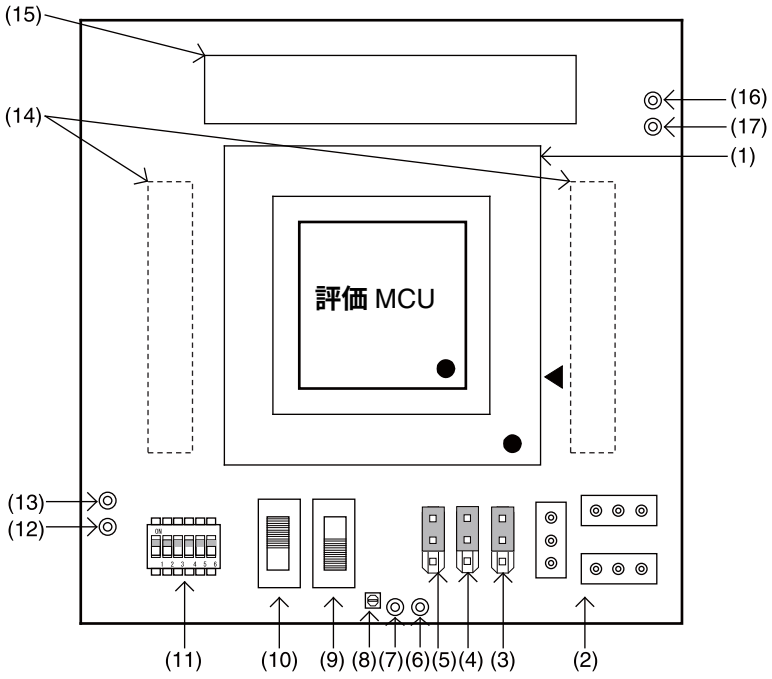


図 1　システム構成図

■ 外観および各部名称

図 2 に , アダプタの外観および各部の名称 , 図 3 に , アダプタの寸法図を示します。



(1) : **評価** MCU **実装用** IC **ソケット**
評価 MCU **実装用の** BGA-224P-M08 **用** IC **ソケット (サーマルボールにコンタクトなし) です。**
(2) : **発振子実装用ソケット**
水晶発振子またはセラミック発振子実装用のソケットです。
(3) : X0 **端子設定用ショートプラグ**
メインクロック供給元の設定を行うショートプラグです。
(4) : X1 **端子設定用ショートプラグ**
メインクロック供給元の設定を行うショートプラグです。
(5) : C **端子設定用ショートプラグ**
評価 MCU **の** C **端子を , ユーザシステムの** C **端子に接続するか , アダプタ上のコンデンサに接続するかの設定を行うショートプラグです。**
(6) : **チェックピン** (GND)
低電圧検出電圧設定時に電圧計を接続するチェックピンです。
(7) : **チェックピン** (VCHK)
低電圧検出電圧設定時に電圧計を接続するチェックピンです。
(8) : LVD **検出電圧設定用可変抵抗器**
低電圧検出 (LVD) **機能使用時の検出電圧値を変更する場合に使用します。**
(9) : LVD **切換え用スライドスイッチ**
低電圧検出 (LVD) **機能を使用する場合のみ** ON **に設定します。**
(10) : **リセット信号切換え用スライドスイッチ**
ユーザシステムからのリセット信号を MCU **に直接接続するかエミュレータに接続するかの設定を行う切換えスイッチです。**
(11) : **固定入力信号用** DIP **スイッチ**
評価 MCU **の固定入力信号を設定するための** DIP **スイッチです。**
(12) : **チェックピン** (GND)
GND **端子です。**
(13) : **チェックピン** (VCC)
ユーザシステムの電源 (UVCC) **端子です。**
(14) : **ヘッダ** I/F **コネクタ**
ヘッダと接続するコネクタです (裏面実装) 。
(15) : DSU **コネクタ**
DSU **ケーブルを接続するコネクタです。**
(16) : **チェックピン** (VCC)
ユーザシステムの電源 (UVCC) **端子です。**
(17) : **チェックピン** (GND)
GND **端子です。**

図 2　**アダプタの外観図**

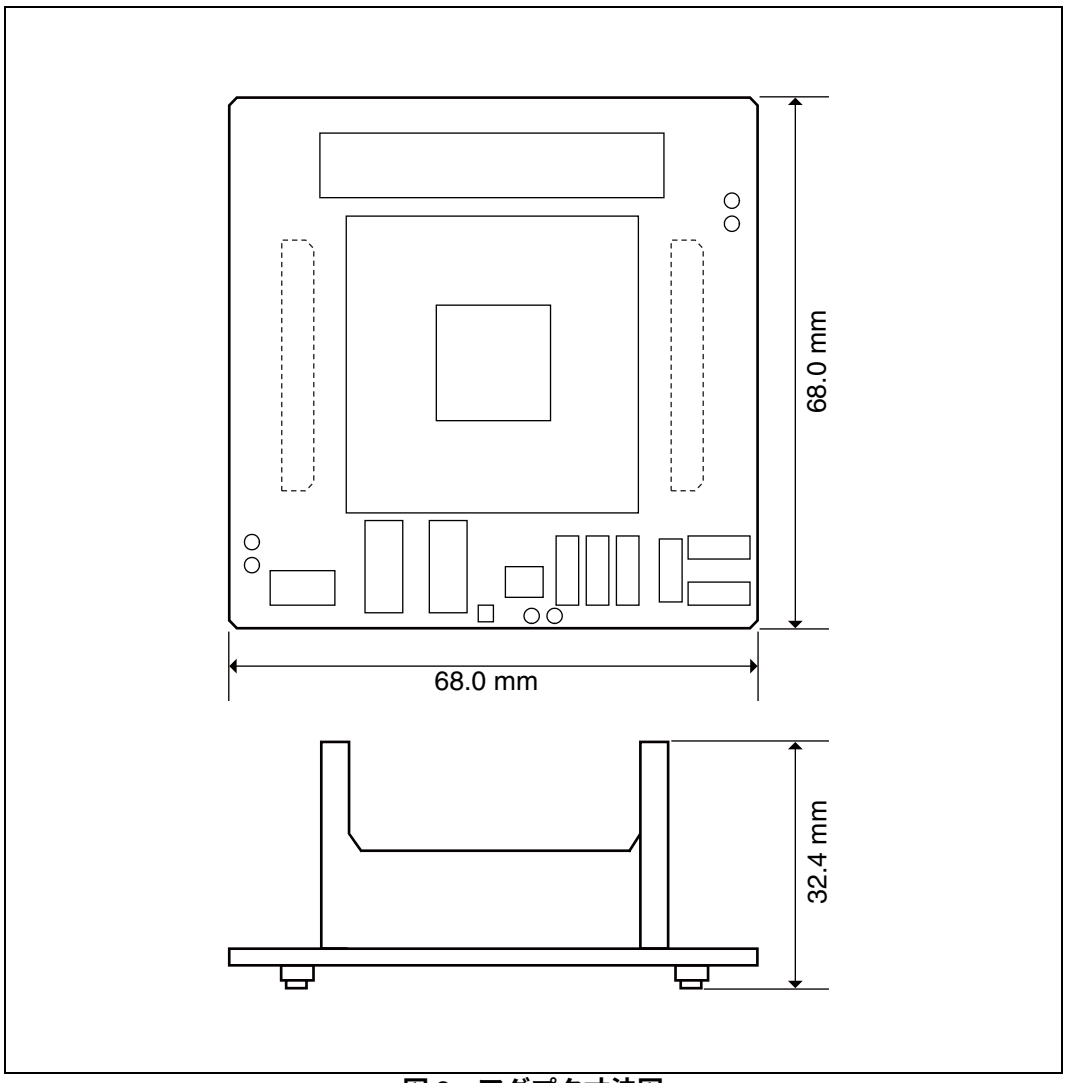


図 3　**アダプタ寸法図**

4. 仕様

■ 一般仕様

アダプタの一般仕様を表 2 に示します。

表 2　アダプター般仕様

項目	仕様	備考
製品名称	DSU-FR エミュレータ BGA-224P アダプタ タイプ 2	
製品型格	MB2198-160A-E	
評価 MCU	MB91FV470	BGA-224P パッケージ対応可能
MCU パッケージ	BGA-224P-M08	0.8 mm pitch ピンマトリクス：18 × 18
動作電源	UVCC ＝± 5.0V	ユーザシステムから供給
動作周波数	66MHz (トレースモード時) 33MHz (エミュレーションモード時)	
動作温度および保存温度	動作時 : ＋ 5 °C 〜＋ 35 °C 保存時 : 0 °C 〜＋ 70 °C	結露しないこと
動作湿度および保存湿度	動作時 : 20%〜 80% 保存時 : 20%〜 80%	結露しないこと
外形寸法	68.0 mm (W) × 68.0 mm (D) × 32.4 mm (H)	筐体なし
重量	51.2g (評価 MCU, 発振子は含まず)	筐体なし

■ 機能仕様

アダプタの機能仕様を表 3 に示します。

表 3　アダプタ機能仕様

項目	仕様
アダプタ機能	DSU ケーブルおよびヘッダと併せて使用し , エミュレータおよび評価 MCU とユーザシステムを接続するアダプタとして機能します。エミュレータとの接続は DSU ケーブルで接続します。
低電圧検出 (LVD) 機能	UVCC 電圧値をリセット IC により監視し , 低電圧検出電圧値 (工場出荷時は DC3.7V に設定済) 以下に下がると評価 MCU の P87/INT7 信号に検出信号 (“L” レベル) を出力します。LVD 機能切換えスイッチを ON に設定したときに本機能が有効になります。 LVD 機能の検出電圧は , 3.0V 〜 4.4V の範囲で設定を変更可能です。 詳細は , 「6.4 低電圧検出 (LVD) 機能の設定」を参照してください。
発振子実装用ソケット	水晶発振子または 3 端子セラミック発振子実装用のソケットです。水晶発振子を実装する際は , SC2 に実装しセラミックコンデンサを SC3, SC4 に実装します。3 端子セラミック発振子を実装する場合は , SC2 に実装し , SC3, SC4 は開放のまま使用します。 詳細は , 「6.2 クロック供給の設定」を参照してください。

5. 接続方法

■ アダプタとヘッダの接続

アダプタとヘッダを接続する場合には，ヘッダ上に実装されているアダプタ I/F コネクタと，アダプタ上のヘッダ I/F コネクタの向きを合わせて，カチッと音がするまで差し込んでください (図 4 参照) 。

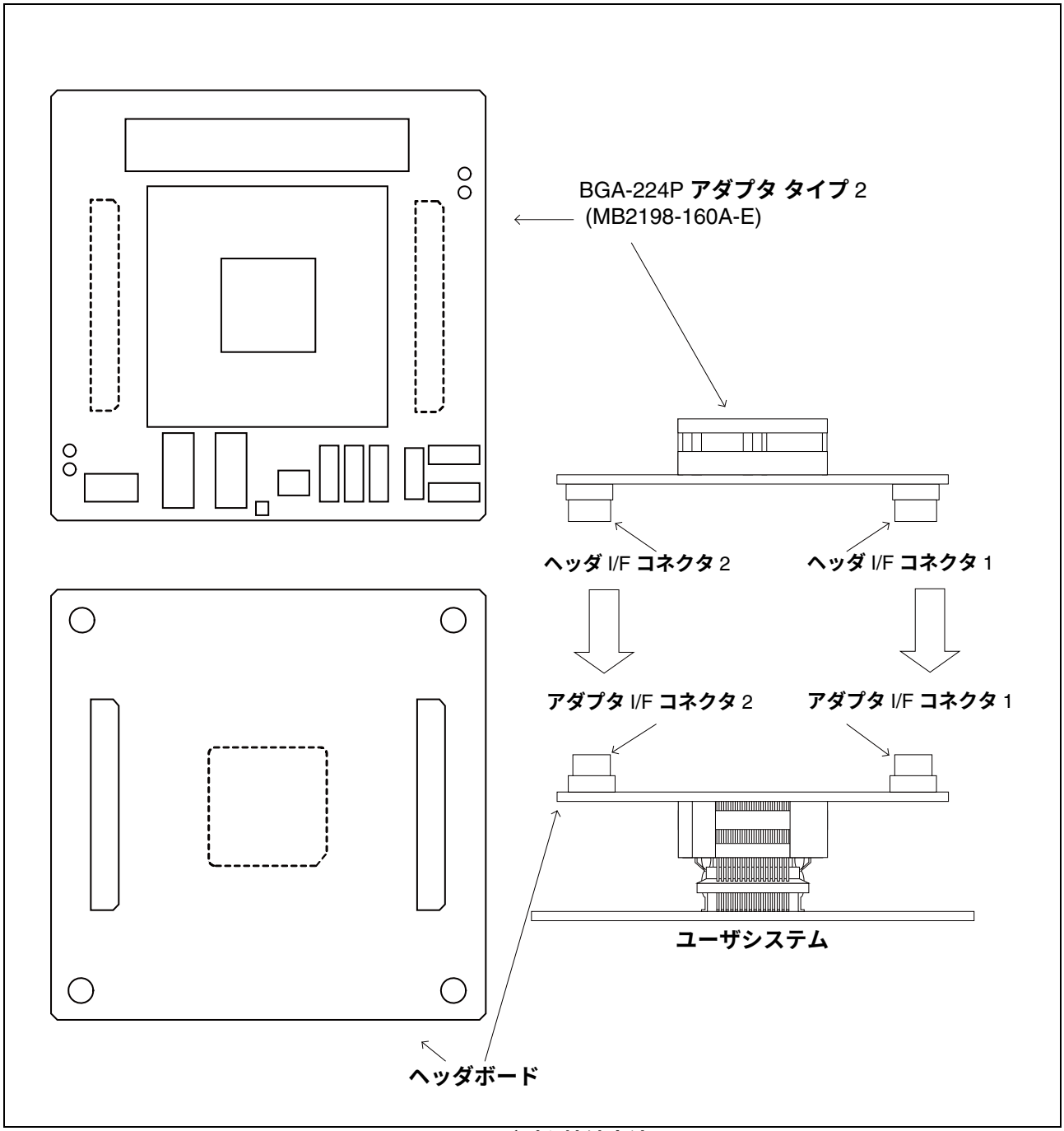


図 4　アダプタ接続方法

- 取外し方法

ヘッダボードから BGA-224P アダプタ タイプ 2 を取り外す際は，ユーザシステム上に実装されている NQPACK にストレスがかからないように，ヘッダボードを押さえて，BGA-224P アダプタ タイプ 2 を引き抜いてください。

■ DSU ケーブルの接続

アダプタと DSU ケーブルの接続方法については ,「DSU-FR エミュレータ MB2198-01-E 取扱説明書」の指示に従って接続してください。

■ 評価 MCU の実装

評価 MCU をアダプタに実装する方法について以下に示します (図 5 参照) 。

1. アダプタ上の評価 MCU 実装用 IC ソケットの上部を垂直に押し下げます (IC フックが起き上がります) 。
2. IC フックが起き上がったことを確認し , 評価 MCU を評価 MCU 実装用 IC ソケットの上に置きます。この際 , 評価 MCU のインデックス (●) と評価 MCU 実装用 IC ソケットのインデックス (●) の位置を合わせます。
3. 評価 MCU 実装用 IC ソケット上部を静かに上げ , IC フックが評価 MCU を固定したことを確認します。

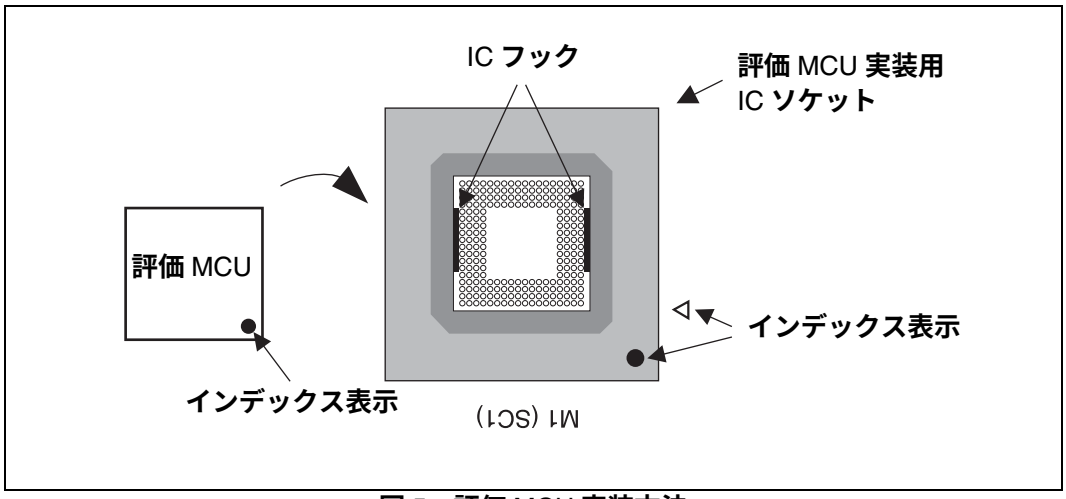


図 5　評価 MCU 実装方法

＜注意事項＞　評価 MCU の実装は , ユーザシステムおよびヘッダにストレスがかからないようにするために , アダプタとヘッダとを外した状態で実装するよう , 取扱いにご注意願います。

6. 操作方法

6.1 評価 MCU の C 端子の設定

■ 評価 MCU の C 端子ショートプラグの設定

評価 MCU の C 端子設定用ショートプラグの製品出荷時の設定を図 6 に , ショートプラグの設定による評価 MCU の C 端子接続仕様を表 4 に示します。

本ショートプラグの設定は , 使用する評価 MCU のハードウェアマニュアルなどを参照し , 使用環境に合わせて選択してください。

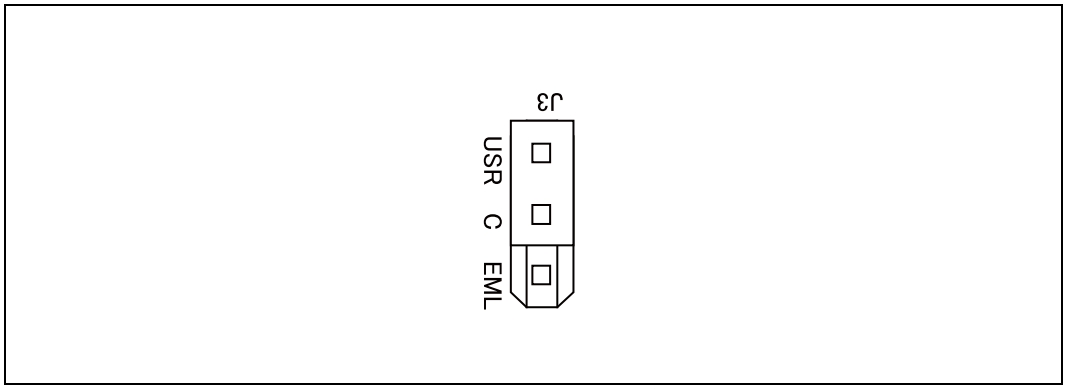


図 6　C 端子設定用ショートプラグ (製品出荷時)

表 4　C 端子設定用ショートプラグの設定と設定内容

名称	設定値	内容	製品出荷時
C	USR	C8 番端子 (C) をユーザシステムに接続します。	○
	EML	C8 番端子 (C) を 4.7μF のパスコンを介して GND に接続します。	-

6.2 クロック供給の設定

■ 発振子の実装

アダプタ上には , 評価 MCU へクロックを供給するための発振子実装用 IC ソケットが実装されています。

発振子実装用 IC ソケットへの水晶発振子実装方法を図 7 に , セラミック発振子実装方法を図 8 に , クロック回路形式を図 9 に示します。

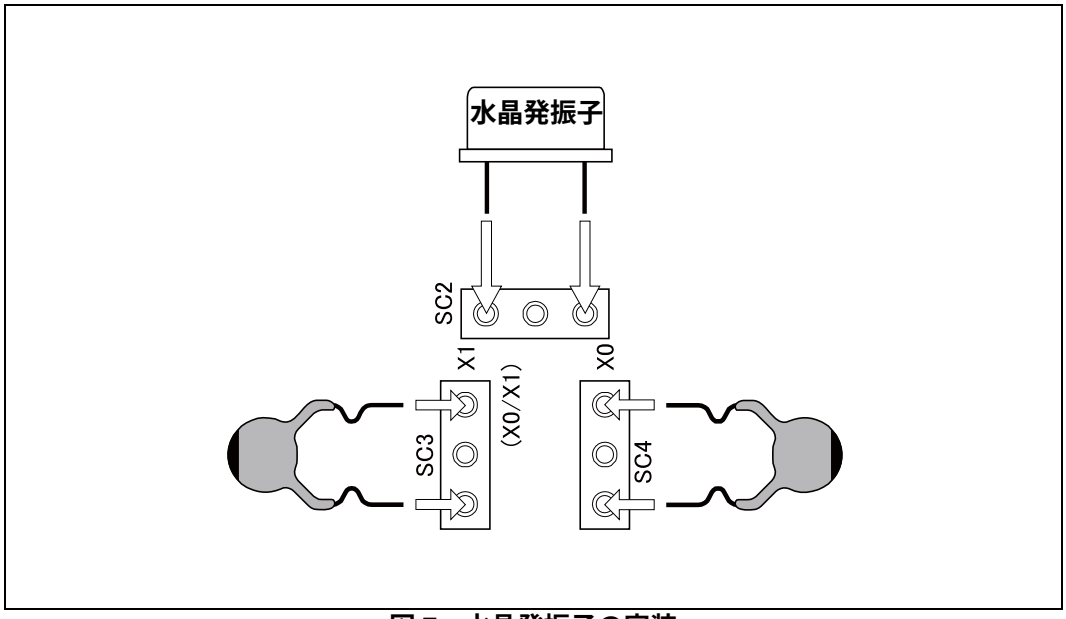


図 7　水晶発振子の実装

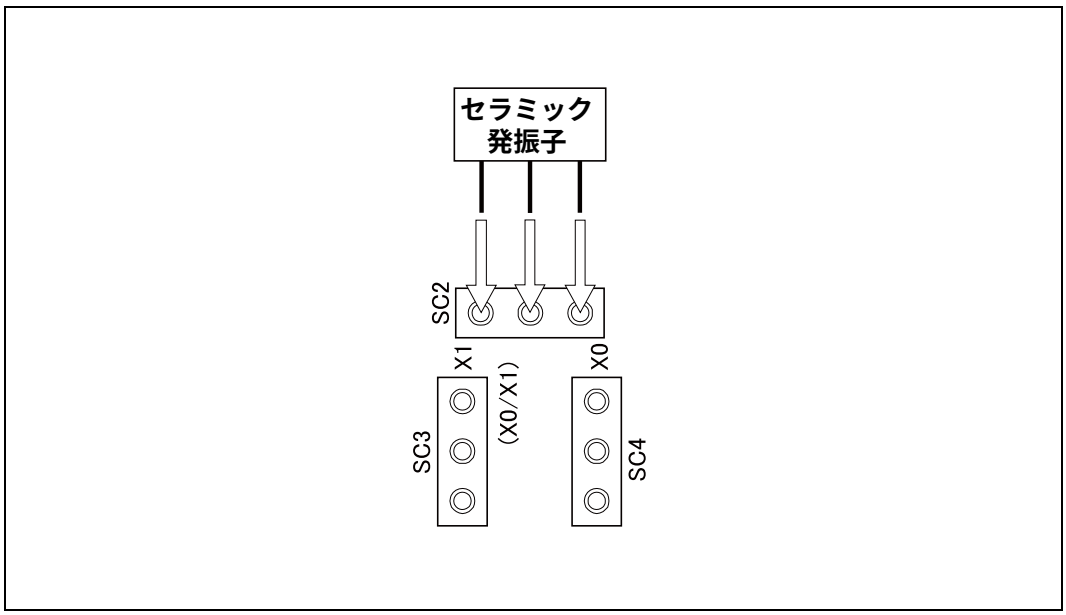


図 8　セラミック発振子の実装

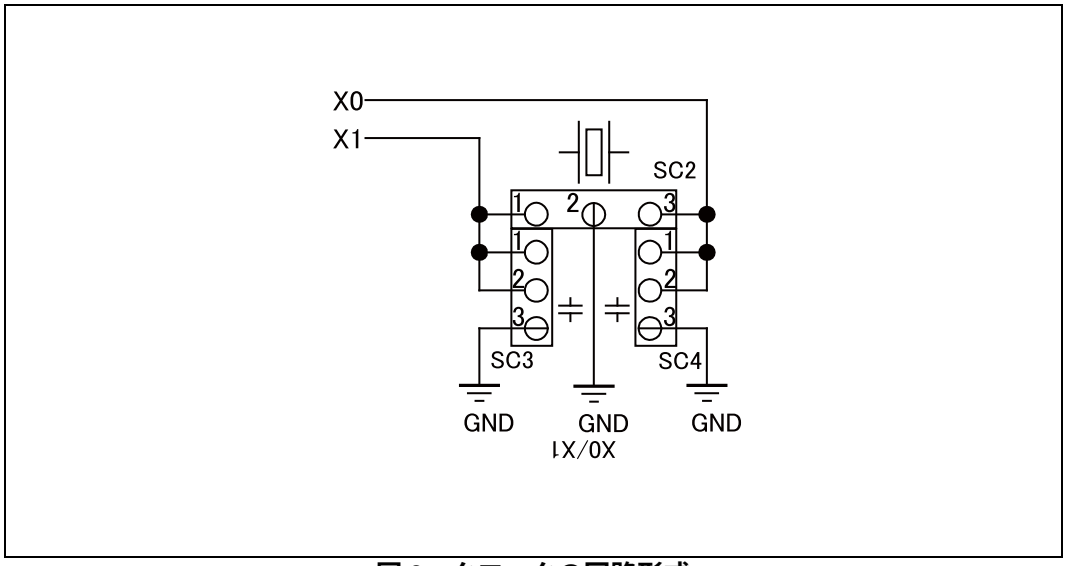


図 9　クロックの回路形式

- 発振子の周波数などは評価 MCU のデータシートを参照してください。
- 水晶発振子実装時のコンデンサの容量についてはデータシートなどを参照してください。
  コンデンサ実装時は , 図 9 のクロックの回路形式に記載されているように SC3, SC4 の 1 番端子か 2 番端子と , 3 番端子にまたがるように接続してください。
- 発振子およびコンデンサは本製品に添付されていませんので別途ご用意ください。

■ X0/X1 端子設定用ショートプラグの設定

図 10, 表 5 に X0/X1 端子設定用ショートプラグの製品出荷時の設定と設定内容を示します。ご使用環境に合わせて選択してください。

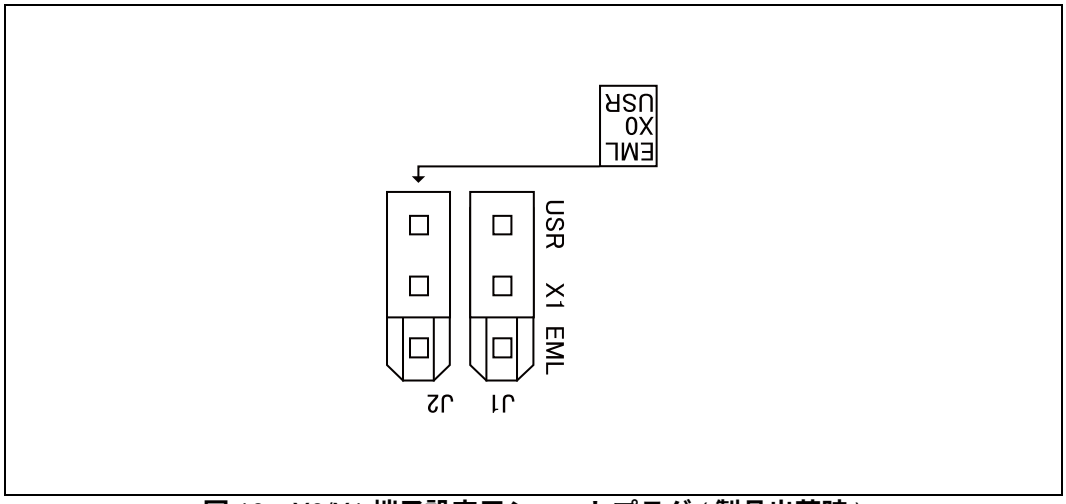


図 10　X0/X1 端子設定用ショートプラグ (製品出荷時)

表 5　X0/X1 端子設定用ショートプラグの設定と設定内容

名称	設定値	内容	製品出荷時
X1	USR	C4 番端子 (X1) をユーザシステムに接続します。	○
	EML	C4 番端子 (X1) にアダプタ上の水晶発振子用 IC ソケットの X1 端子を接続します。	-
X0	USR	A1 番端子 (X0) をユーザシステムに接続します。	○
	EML	A1 番端子 (X0) にアダプタ上の水晶発振子用 IC ソケットの X0 端子を接続します。	-

6.3 リセット信号の設定

■ リセット信号切換え用スライドスイッチについて

図 11, 表 6 にリセット信号切換え用スライドスイッチの製品出荷時の設定と設定内容を示します。ご使用環境に合わせて選択してください。

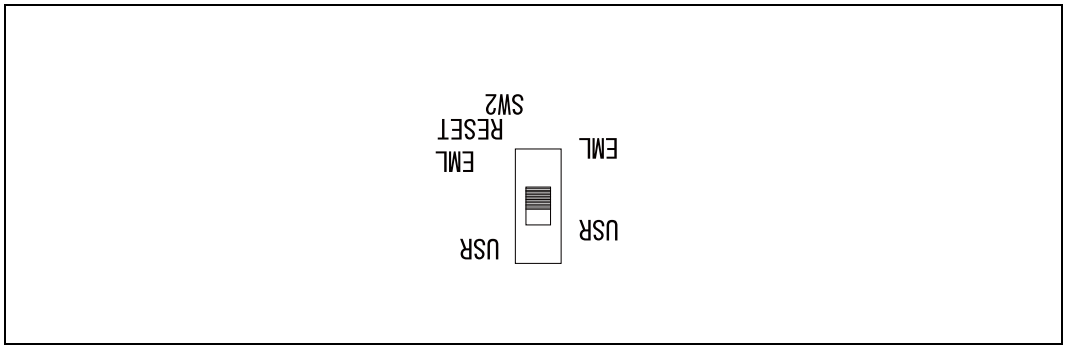


図 11　リセット信号切換え用スライドスイッチ (製品出荷時)

表 6　リセット信号切換え用スライドスイッチの設定と設定内容

名称	設定値	内容	製品出荷時
RESET	USR	ユーザシステムからのリセット信号を評価 MCU に直接接続するときは , こちらに設定します。評価 MCU を使ってユーザシステムを単体で動作させるときなどはこちらを設定してください。	-
	EML	ユーザシステムからのリセット信号をエミュレータに接続するときは , こちらに設定します。エミュレータ使用時は必ずこちらに設定してください。	○

6.4 低電圧検出 (LVD) 機能の設定

■ LVD 機能について

アダプタには低電圧検出機能 (以降 , LVD 機能と称す) を搭載しています。ユーザシステムから供給される電源 (UVCC) を監視し , 3.7V (工場出荷時の設定) 以下になった時点で , 低電圧検出 IC (M2) より評価 MCU の P87/INT7 端子に “L” を出力します。

図 12 に LVD 検出タイミングを示します。

＜注意事項＞　LVD 機能を使用する場合は , ユーザポート P87 は , 使用できません。

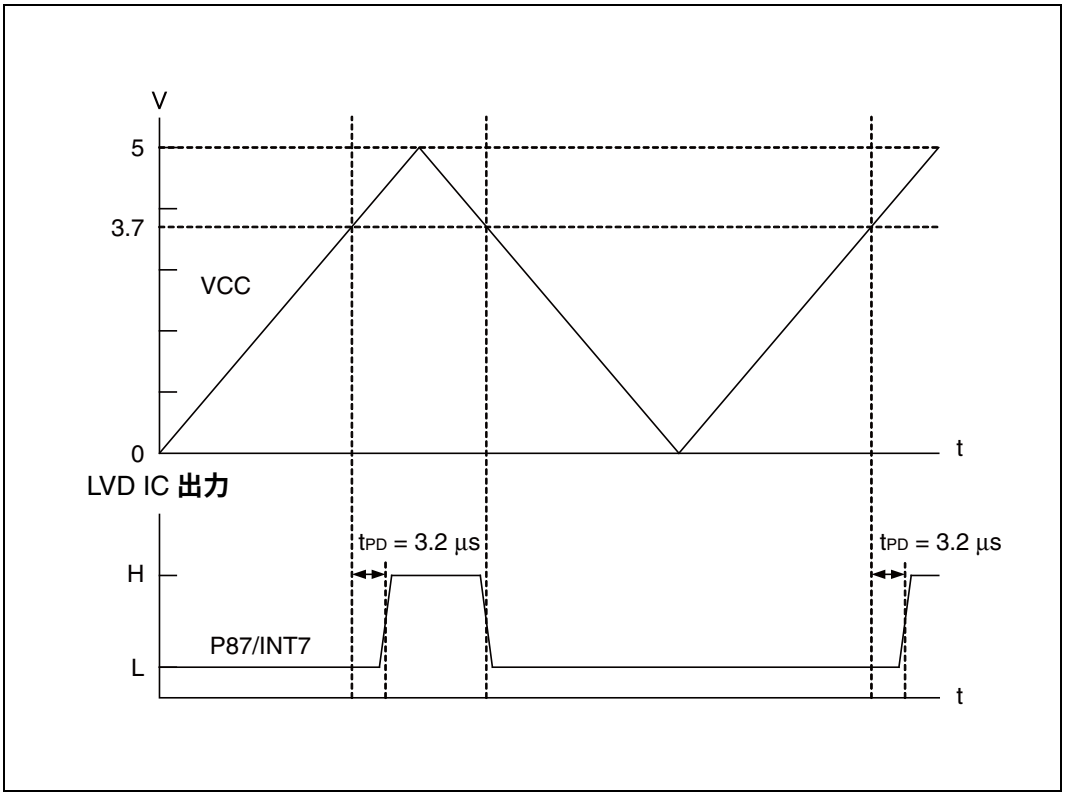


図 12　LVD 検出タイミング

■ LVD 機能切換え用スライドスイッチについて

図 13, 表 7 に LVD 機能切換え用スライドスイッチの製品出荷時の設定と設定内容を示します。

LVD 機能を使用するときは , ON に設定してください。

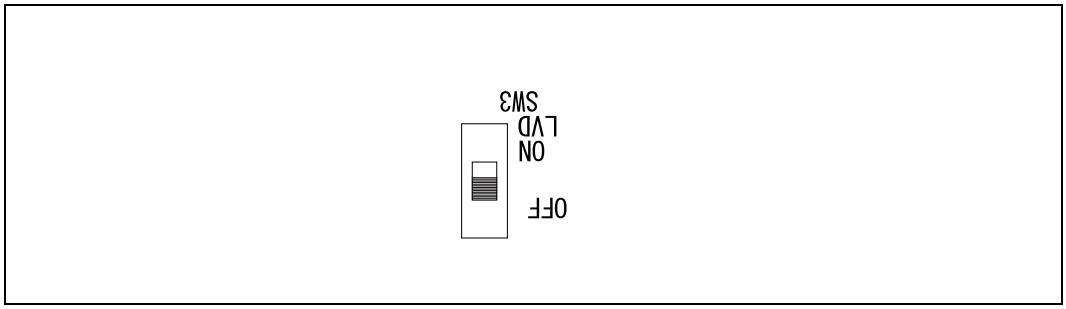


図 13　LVD 機能切換え用スライドスイッチ (製品出荷時)

表 7　リセット信号切換え用スライドスイッチの設定と設定内容

名称	設定値	内容	製品出荷時
LVD	ON	LVD 機能を使用するときは , こちらに設定します。	-
	OFF	LVD 機能を使用しないときは , こちらに設定します。	○

■ LVD 用可変抵抗器の設定について

LVD 機能の検出電圧は , 3.0V ～ 4.4V の範囲で設定を変更可能です。

図 14 に LVD 用可変抵抗器の調節方法と製品出荷時の設定内容 , 図 15 に LVD 用可変抵抗器の調節時に接続する電圧計の接続方法を示します。

製品出荷時の LVD 検出電圧値は , 3.7V に設定されています 。

製品出荷時の設定は , VCC が 3.7V のときに VCHK の値が 1.25V になるように設定されています。

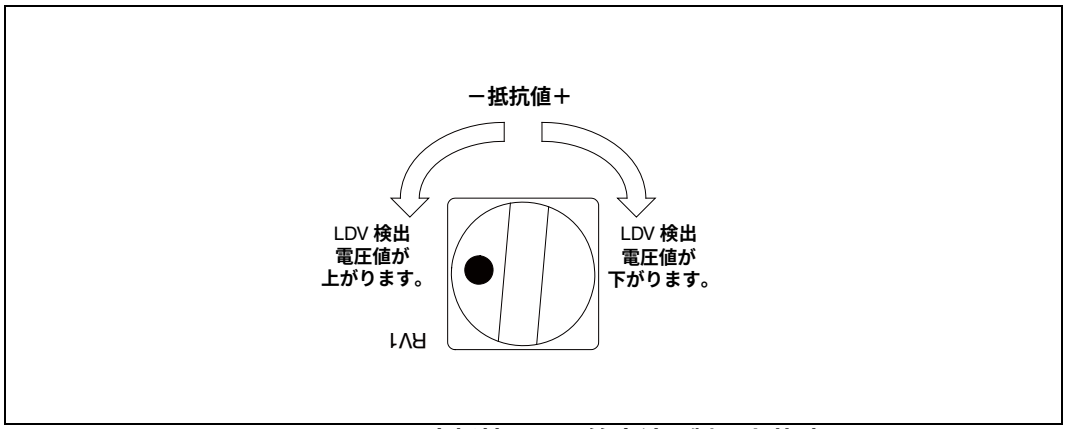


図 14　LVD 用可変抵抗器の調節方法 (製品出荷時)

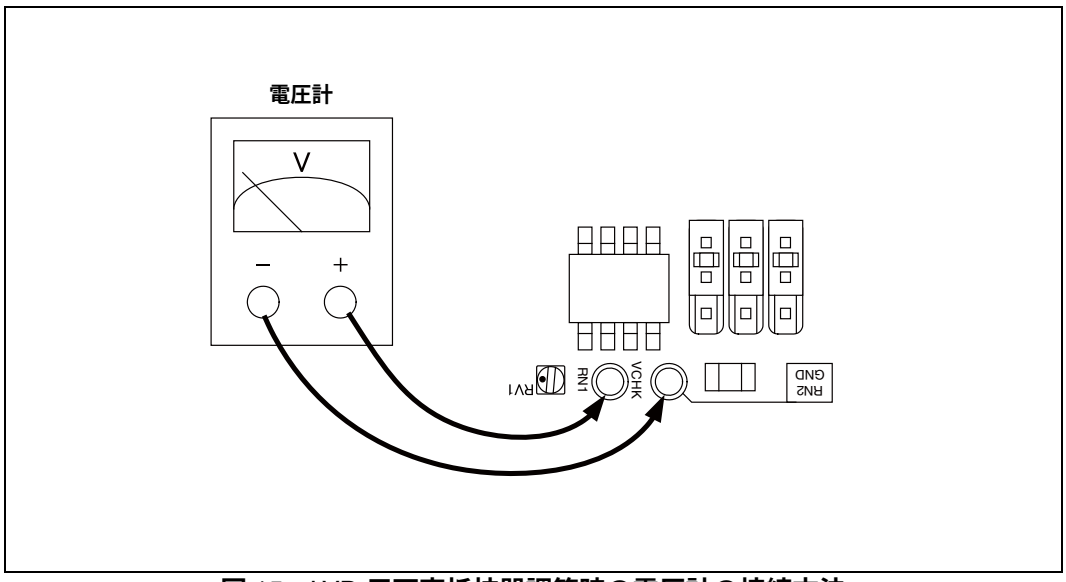


図 15　LVD 用可変抵抗器調節時の電圧計の接続方法

VCHK (RN1) , GND (RN2) チェックピンに電圧計を接続し , LVD (低電圧検出) 電圧を設定します。

VCHK の値が 1.25V になるように設定してください。

(例) LVD 検出電圧値を 3.0V に設定する場合

- VCC に 3.0V を印加し , VCHK の値が 1.25V になるように LVD 可変抵抗器を設定。

6.5 評価 MCU の固定入力信号の設定

■ 固定入力信号用 DIP スイッチの設定

図 16, 表 8 に固定入力信号用 DIP スイッチの製品出荷時の設定と設定内容を示します。

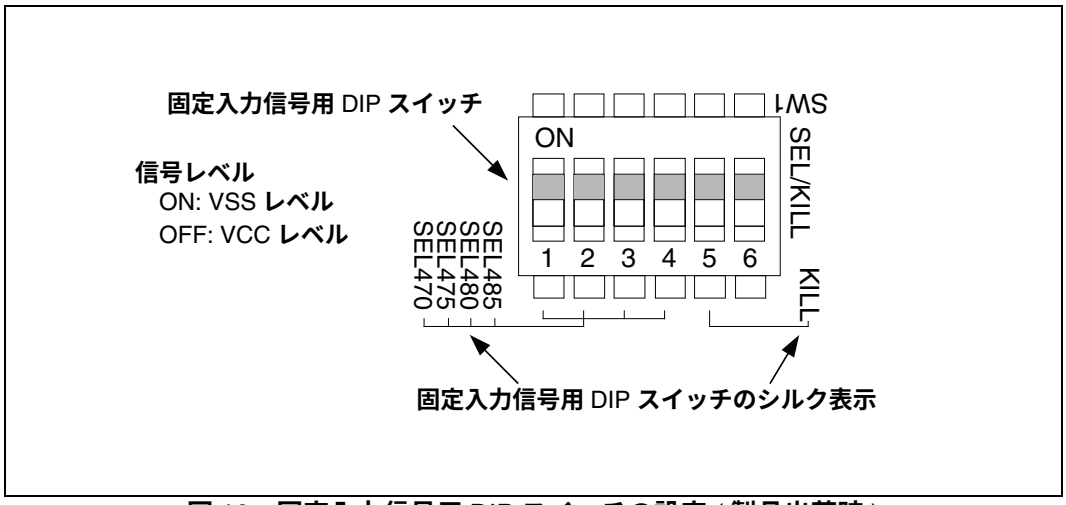


図 16　固定入力信号用 DIP スイッチの設定 (製品出荷時)

表 8　固定入力信号用 DIP スイッチの設定について

素子番号 (DIP スイッチに記載)	評価 MCU ピン番号	製品出荷時 (信号レベル)	備考 (シルク表記)
1	C14	ON (VSS レベル)	SEL470
2	A17	ON (VSS レベル)	SEL475
3	T18	ON (VSS レベル)	SEL480
4	P17	ON (VSS レベル)	SEL485
5	P14	ON (VSS レベル)	KILL
6	-	-	-

- **SW1-1 ～ SW1-4 設定方法**

  下記は MB91470 シリーズ (MB91F475/F478/F479) 使用時の設定です。
  SW1-1 (SEL470)：ON
  SW1-2 (SEL475)：OFF
  SW1-3 (SEL480)：ON
  SW1-4 (SEL485)：ON

  下記は MB91480 シリーズ (MB91F487/F482/482) , MB91490 シリーズ (F492) 使用時の設定です。
  SW1-1 (SEL470)：ON
  SW1-2 (SEL475)：ON
  SW1-3 (SEL480)：ON
  SW1-4 (SEL485)：OFF

- **SW1-5 (KILL) 設定方法**

  常に "ON" 側に設定してください。

＜注意事項＞　ご使用になる MCU によって設定を変更してください。
詳しくは営業部門もしくはサポート部門にお問い合わせください。

6.6 電源投入 / 切断手順

■ 電源投入手順

電源投入はすべての接続が終了してから，図 17 の順序で行ってください。

エミュレータの電源投入は，エミュレータ背面の電源スイッチを押し込むことにより行います。このときスイッチは押し込まれた状態で固定されます。

電源スイッチの位置については，エミュレータの取扱説明書を参照してください。

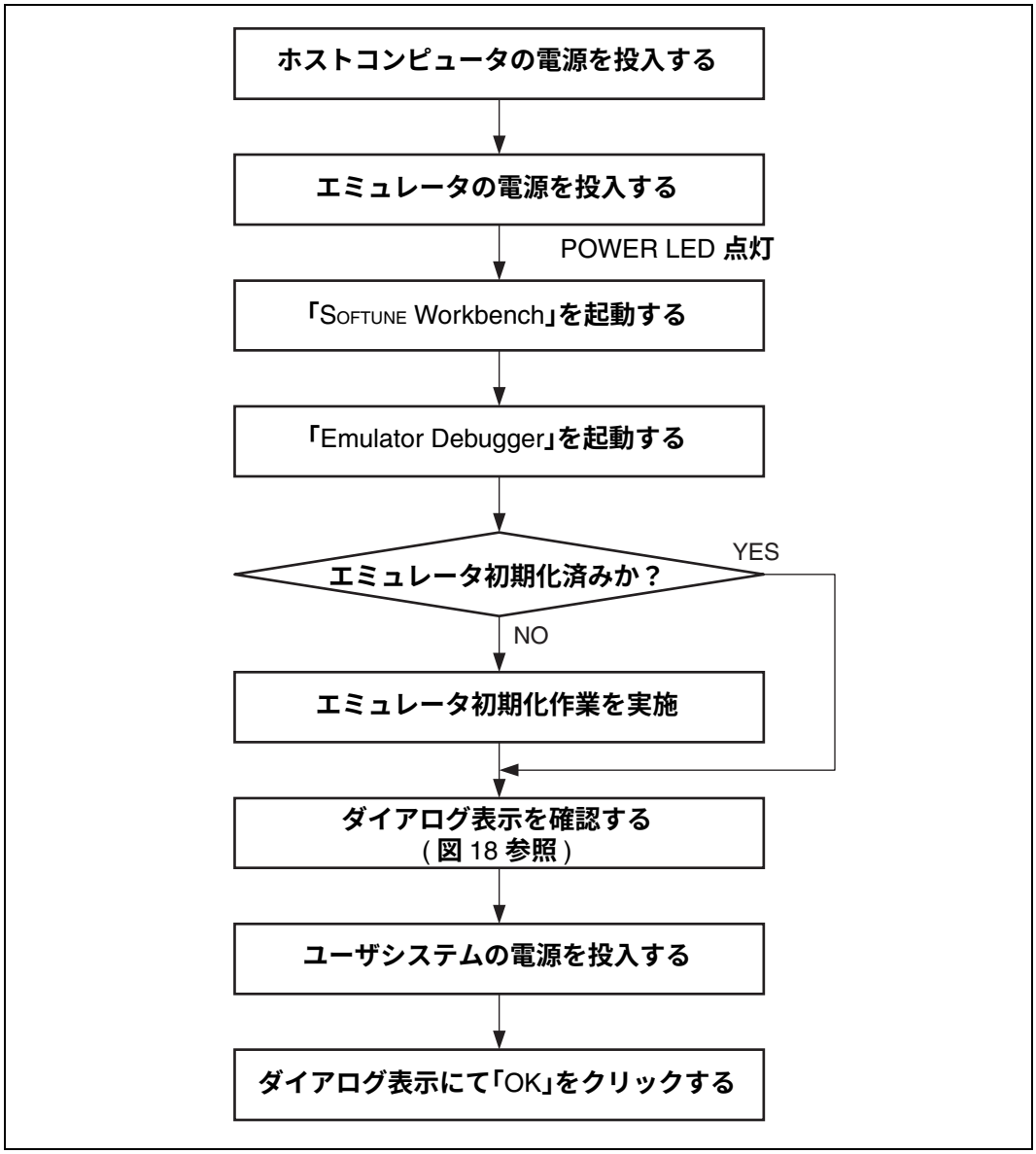


図 17　電源投入の順序

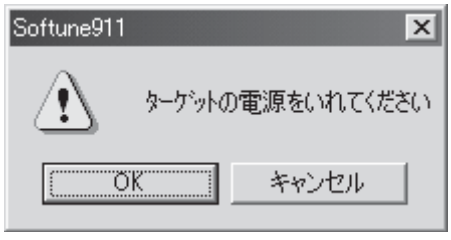


図 18　ダイアログ表示

■ **電源切断手順**

電源切断は, 図 19 に示す順序で行ってください。

エミュレータの電源切断は, エミュレータ背面の電源スイッチを押し込んで手を離すことにより行います。このとき押し込んだスイッチは, "OFF" の状態 (スイッチが突き出した状態) に戻ります。

電源スイッチの位置については, エミュレータの取扱説明書を参照してください。

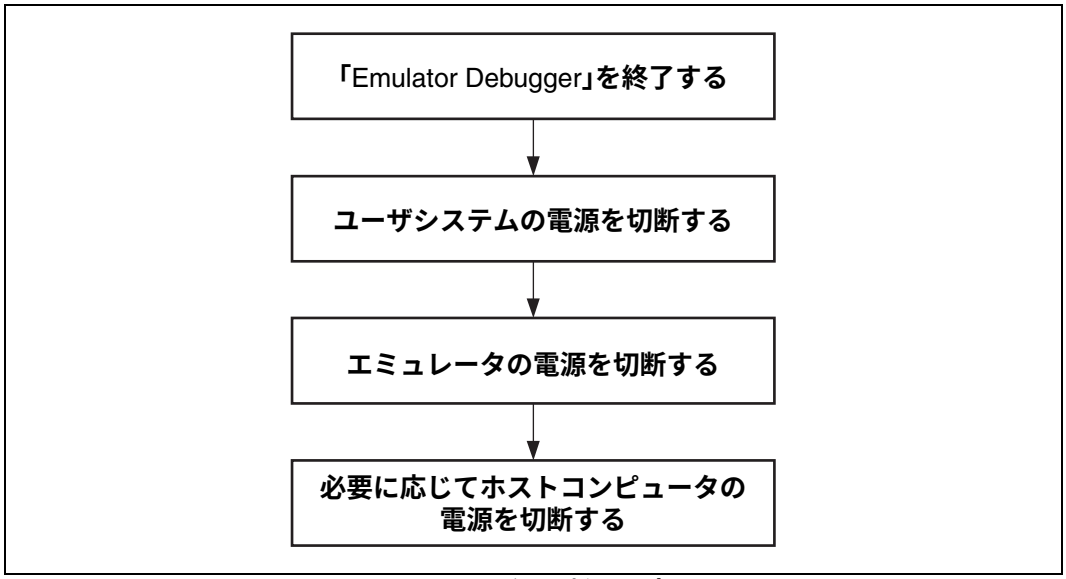


図 19　電源切断の順序

別売品の擬似パワーオンデバッグアダプタを使用する際の電源切断順序は, 特に注意が必要です。図 20 に擬似パワーオンデバッグアダプタ使用時の電源切断順序を示します。

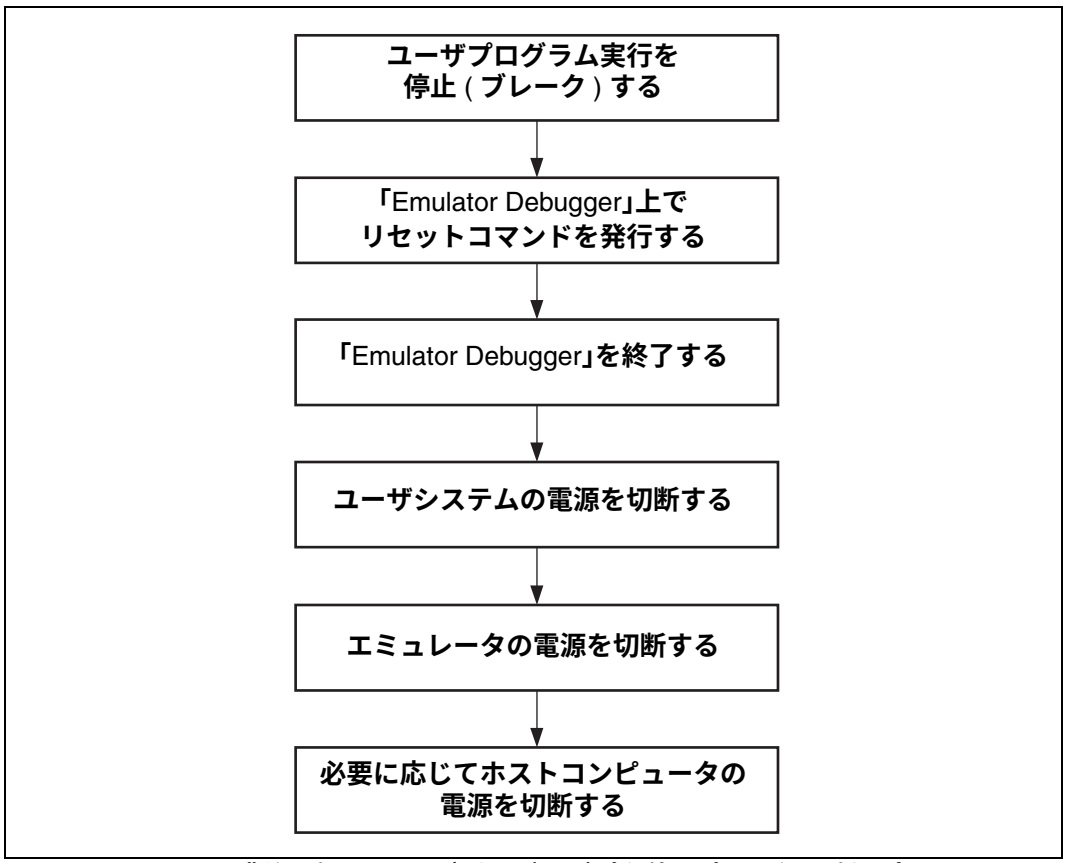


図 20　擬似パワーオンデバッグアダプタ使用時の電源切断順序

7. ユーザインタフェース仕様

評価 MCU とヘッダ I/F コネクタとの接続について表 9, 表 10 に示します。

： VCC
評価 MCU の電源 (VCC) 端子番号は以下のとおりです。
VCC = A18, C3, D8, D12, E1, K1, K17, R1, R3, R6, T8, U2, U5, V6, V14, V18

： VSS
評価 MCU のグランド (VSS) 端子番号は以下のとおりです。
VSS = B8, B12, C16, D1, D4, K4, K15, N2, R8, T3, T6, T12, T16,V1,V3,V7

“ - ”： 未接続（開放）端子です。

表 9　ヘッダ I/F コネクタ 1

コネクタ端子番号	評価 MCU 端子番号	コネクタ端子番号	評価 MCU 端子番号
1	-	61	H4
2	C10	62	H3
3	A10	63	H2
4	A9	64	H1
5	D9	65	J2
6	C9	66	J4
7	B9	67	J3
8	A8	68	J1
9	A7	69	VCC
10	VSS	70	VSS
11	VCC	71	K3
12	C8	72	K2
13	VSS	73	L1
14	A6	74	M1
15	B7	75	L4
16	D7	76	L3
17	C7	77	L2
18	A5	78	N1
19	B6	79	VSS
20	A4	80	M2
21	D6	81	M4
22	VSS	82	M3
23	VCC	83	VSS
24	C6	84	VSS
25	B5	85	P1
26	A3	86	VSS
27	B4	87	VSS
28	D5	88	VCC
29	C5	89	VCC
30	A2	90	VSS
31	B3	91	VCC
32	VSS	92	VSS
33	VSS	93	T4
34	C4	94	U3
35	A1	95	V2
36	VSS	96	T5
37	VSS	97	R5
38	B2	98	U4
39	D3	99	VCC
40	C2	100	VSS
41	B1	101	VSS
42	E3	102	VCC
43	E4	103	U6
44	VCC	104	V4
45	VCC	105	V5
46	D2	106	T7
47	E2	107	R7
48	C1	108	U7
49	F3	109	VCC
50	F4	110	VSS
51	F2	111	VSS
52	VSS	112	VCC
53	VCC	113	U8
54	G3	114	V8
55	G4	115	U9
56	G2	116	R9
57	F1	117	T9
58	VSS	118	V9
59	G1	119	VSS
60	VSS	120	-

表 10　ヘッダ I/F コネクタ 2

コネクタ端子番号	評価 MCU 端子番号	コネクタ端子番号	評価 MCU 端子番号
1	D10	61	H18
2	B10	62	J17
3	A11	63	J16
4	B11	64	J15
5	C11	65	J18
6	D11	66	K18
7	A12	67	K16
8	A13	68	VCC
9	VSS	69	VSS
10	VCC	70	L16
11	C12	71	L15
12	VSS	72	M18
13	VSS	73	N18
14	B15	74	R18
15	C13	75	N17
16	VSS	76	N15
17	VSS	77	N16
18	A16	78	VSS
19	B14	79	M17
20	VSS	80	M15
21	VSS	81	M16
22	D13	82	P18
23	B13	83	R17
24	VSS	84	P15
25	VSS	85	P16
26	A14	86	U18
27	A15	87	T17
28	B16	88	R16
29	VSS	89	U17
30	C15	90	T15
31	B17	91	VSS
32	L18	92	VCC
33	L17	93	R15
34	VCC	94	U16
35	VSS	95	V17
36	D16	96	T14
37	D15	97	VSS
38	C17	98	R14
39	B18	99	U15
40	E16	100	V16
41	E15	101	U14
42	D17	102	T13
43	C18	103	R13
44	VSS	104	V15
45	E17	105	U13
46	F16	106	VCC
47	F15	107	VSS
48	D18	108	R12
49	VSS	109	U12
50	F17	110	V13
51	E18	111	U11
52	G16	112	T11
53	G15	113	R11
54	G17	114	VSS
55	F18	115	V12
56	H17	116	V11
57	H16	117	U10
58	VSS	118	T10
59	H15	119	R10
60	G18	120	V10

SS01-71139-1

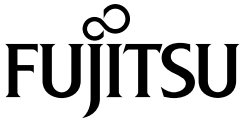
FUJITSU SEMICONDUCTOR・SUPPORT SYSTEM

DSU-FR **エミュレータ**
BGA-224P **アダプタ タイプ** 2
MB2198-160A-E
取扱説明書

2010 **年** 6 **月　初版発行**

発行　　富士通セミコンダクター株式会社

編集　　企画部　プロモーション推進部


FUJITSU